

## Đề cương chi tiết học phần

- 1. Tên học phần:** Nền và Móng **Mã học phần:** FOEN330518
- 2. Tên Tiếng Anh:** Foundation Engineering
- 3. Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3/0/6) (3 tín chỉ lý thuyết, 0 tín chỉ thực hành/thí nghiệm)  
Phân bố thời gian: 15 tuần (3 tiết lý thuyết + 0\*2 tiết thực hành + 6 tiết tự học/ tuần)
- 4. Các giảng viên phụ trách học phần:**  
1/ GV phụ trách chính: TS. Nguyễn Sỹ Hùng  
2/ Danh sách giảng viên cùng giảng dạy:  
2.1/ TS. Trần Văn Tiếng  
2.2/ TS. Nguyễn Minh Đức
- 5. Điều kiện tham gia học tập học phần**  
Môn học tiên quyết: Không  
Môn học trước: Cơ học đất (SOME230318)  
Môn học song song: Không

### 6. Mô tả học phần (Course Description)

Học phần trang bị cho người học quy trình thiết kế, phương pháp tính toán và thí nghiệm kiểm tra cho các loại nền móng khác nhau. Học phần nhấn mạnh phương pháp đề ra và lựa chọn phương án nền móng hợp lý tùy theo điều kiện địa chất công trình, tải trọng tác dụng và công nghệ thi công. Phần nền móng có mối quan hệ phụ thuộc và thống nhất với kết cấu công trình bên trên và đất nền phía dưới do vậy học phần này có sự liên hệ chặt chẽ với các học phần Kết cấu công trình BTCT, Kết cấu nhà cao tầng, Địa chất công trình và Cơ học đất. Nội dung học phần cũng có sự liên hệ chặt chẽ với các tiêu chuẩn thiết kế, thí nghiệm và thi công nền móng.

### 7. Mục tiêu học phần (Course Goals)

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (Học phần này trang bị cho sinh viên:)	Chuẩn đầu ra CTĐT
G1	Có kiến thức kỹ thuật chuyên nghiệp trong tính toán thiết kế, thi nền móng công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp	1.3
G2	Khả năng phân tích điều kiện địa chất, đặc điểm công trình, điều kiện thi công, từ đó lựa chọn được phương án nền móng phù hợp.	2.3
G3	Kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và khả năng đọc hiểu các tài liệu Nền móng bằng tiếng Anh	3.1, 3.3
G4	Khả năng tính toán, thiết kế, kiểm tra các loại nền móng khác nhau.	4.3, 4.4

### 8. Chuẩn đầu ra của học phần

Chuẩn	Mô tả	Chuẩn
-------	-------	-------

đầu ra HP		(Sau khi học xong môn học này, người học có thể:)	đầu ra CCĐT
G1	G1.1	Giải thích được nguyên lý làm việc và phạm vi sử dụng và công nghệ thi công của các loại nền móng. Trình bày được nguyên lý và phương pháp thí nghiệm để kiểm tra chất lượng nền móng;	1.3
G2	G2.1	Phân tích được sự tương tác công trình - đất nền, sự ảnh hưởng đến công trình liền kề trong quá trình thi công và tồn tại của công trình, sự ảnh hưởng của các yếu tố thời tiết và địa hình và các yếu tố khác đến hệ nền móng công trình	2.3
G3	G3.1	Có khả năng làm việc trong các nhóm để thảo luận và giải quyết các vấn đề liên quan đến Nền móng.	3.1
	G3.2	Đọc hiểu được các thuật ngữ cơ bản và một số tài liệu Nền móng bằng tiếng Anh.	3.3
G4	G4.1	Đánh giá được điều kiện địa chất công trình và tải trọng công trình, từ đó đề ra phương án nền móng phù hợp.	4.3
	G4.2	Tính toán, thiết kế, kiểm tra an toàn và ổn định cho các loại nền móng khác nhau theo các tiêu chuẩn Việt Nam.	4.4

### 9. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

[1] Châu Ngọc Ân, **Nền Móng**, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP.HCM

[2] Phan Hồng Quân, **Nền Móng**, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam

[3] Tomlinson, **Foundation design and Construction**

- Sách (TLTK) tham khảo:

[4] Nguyễn Uyên, **Thiết kế móng nông**, Nhà xuất bản xây dựng

[5] Võ Phán, **Phân tích và tính toán móng cọc**, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP.HCM

[6] Nguyễn Ngọc Bích, **Các phương pháp cải tạo đất yếu trong xây dựng**, Nhà xuất bản Xây dựng

[7] Bowles, **Foundation analysis and design**

[8] Tomlinson, **Pile design and Construction practice**

### 10. Đánh giá sinh viên:

- Thang điểm: 10

- Kế hoạch kiểm tra như sau:

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Công cụ KT	Chuẩn đầu ra KT	Tỉ lệ (%)
<b>Bài tập</b>					<b>30</b>
BT#1	Ôn tập Cơ học đất, bao gồm các phần chính: - Các chỉ tiêu cơ lý của đất, phương pháp phân loại và xác định trạng thái đất; - Xác định sức chịu tải của đất nền; - Xác định độ lún đất nền;	Tuần 1	Bài tập nhỏ trên lớp	G1.1; G2.1;	3
BT#2	Thảo luận, đánh giá điều kiện địa chất công trình và tải trọng công trình cho một	Tuần 3&4	Bài tập nhóm	G1.1; G2.1; G3.1;	3

	công trình cụ thể				
BT#3	Thiết kế móng đơn nông	Tuần 5&6	Bài tập nhỏ trên lớp	G2.1; G3.2; G4.1; G4.2	3
BT#4	Thiết kế móng băng	Tuần 7&8	Bài tập nhỏ trên lớp	G2.1; G3.2; G4.1; G4.2	3
BT#5	Thiết kế móng bè	Tuần 9	Bài tập nhỏ trên lớp	G2.1; G3.2; G4.1; G4.2	3
BT#6	Tính toán sức chịu tải dọc trục của cọc đóng, ép	Tuần 10	Bài tập nhỏ trên lớp	G2.1; G3.2; G4.1; G4.2	3
BT#7	Tính toán sức chịu tải dọc trục của cọc khoan nhồi	Tuần 11	Bài tập nhỏ trên lớp	G2.1; G3.2; G4.1; G4.2	3
BT#8	Thiết kế móng cọc đài thấp	Tuần 12	Bài tập nhỏ trên lớp	G2.1; G3.2; G4.1; G4.2	3
BT#9	Xác định sức chịu tải ngang của cọc	Tuần 13	Bài tập nhỏ trên lớp	G2.1; G3.2; G4.1; G4.2	3
BT#10	Thiết kế gia cố nền đất yếu	Tuần 14-15	Bài tập nhỏ trên lớp	G2.1; G3.2; G4.1; G4.2	3
<b>Tiểu luận - Báo cáo</b>					<b>20</b>
	<p>Sau mỗi buổi học sinh viên được yêu cầu đọc và tìm hiểu về một đề tài, trong buổi học sau một nhóm sinh viên báo cáo ngắn gọn (15 phút) trước lớp nội dung mình tìm hiểu được. Danh sách các đề tài:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tìm hiểu các sự cố nền móng</li> <li>2. Tìm hiểu, thiết lập quy trình thiết kế móng nông</li> <li>3. Tìm hiểu thiết lập quy trình thiết kế gia cố nền đất yếu</li> <li>4. Tìm hiểu, thiết lập quy trình thiết kế móng cọc</li> <li>5. Phương pháp gia cố đất nền bằng phương pháp Bơm hút chân không</li> <li>6. Phương pháp gia cố đất nền bằng phương pháp đóng cọc tre, cọc cừ tràm</li> <li>7. Tổng quan về thiết kế và thi công cọc bê tông ứng suất trước</li> </ol>	Tuần 2-15	Tiểu luận - Báo cáo	G1.1; G2.1; G3.1; G3.2; G4.1, G4.2	

	<p><b>8.</b> Tổng quan về thiết kế và thi công cọc barrete</p> <p><b>9.</b> Khả năng dùng phần mềm Plaxis trong thiết kế nền móng</p> <p><b>10.</b> Khả năng dùng Etabs, SAFE trong thiết kế nền móng</p> <p><b>11.</b> So sánh tiêu chuẩn thiết kế nền móng Việt Nam và nước ngoài (Eurocode 7);</p> <p><b>12.</b> Tìm hiểu, trình bày hồ sơ thiết kế móng cọc của một công trình thực</p> <p><b>13.</b> Quy trình thi công cọc khoan nhồi</p> <p><b>14.</b> Móng cọc trong điều kiện địa chất vùng Hồ Chí Minh và đồng bằng sông Cửu Long</p>				
<b>Thi cuối kỳ</b>					<b>50</b>
	- Thời gian làm bài 90 phút.		Thi tự luận	G1.1; G2.1; G3.2; G4.1, G4.2	

### 11. Nội dung chi tiết học phần:

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần
1	<b>Chương 1: Mở đầu ( 3/0/6)</b>	
	<p><b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3)</b></p> <p><b>Nội dung GD lý thuyết:</b></p> <p>1.1 + Đối tượng nghiên cứu, mục đích yêu cầu môn học</p> <p>1.2 + Vị trí của môn học trong khối kiến thức ngành</p> <p>1.3 + Phương pháp nghiên cứu của môn học</p> <p>1.4 + OOn tập Cơ học đất</p> <p><b>PPGD chính:</b></p> <p>+ Thuyết giảng</p> <p>+ Trình chiếu</p>	G1.1; G2.1;
	<p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</b></p> <p>1.5 + Tìm hiểu các tài liệu sách giáo khoa liên quan đến môn học</p> <p>1.6 + Tìm hiểu về vai trò của nền móng trong tổng thể kết cấu công trình</p> <p>1.7 Bài tập 1</p> <p><b>Liệt kê các tài liệu học tập</b></p> <p>+ Tài liệu [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]</p>	G1.1; G2.1;
2	<b>Chương 2: Tổng quan về nền móng và nguyên tắc thiết kế nền</b>	

	<b>móng (3/0/6)</b>	
	<p><b>A/Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: (3)</b></p> <p><b>Nội dung GD lý thuyết:</b></p> <p>2.1 + Phân loại nền móng và phạm vi ứng dụng</p> <p>2.2 + Các yếu tố tác động lên hệ nền móng trong quá trình thi công và tồn tại của công trình.</p> <p>2.3 + Các tài liệu cần thiết để thiết kế nền móng</p> <p>2.4 + Các trạng thái giới hạn trong thiết kế nền móng</p> <p><b>PPGD chính:</b></p> <p>+ Thuyết giảng</p> <p>+ Trình chiếu</p> <p>+ Thảo luận nhóm</p>	G2.1; G3.1;
	<p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</b></p> <p><b>Các nội dung tự học:</b></p> <p>2.5 + Tìm hiểu các tiêu chuẩn Việt Nam liên quan đến thiết kế nền và móng công trình</p> <p><b>Các tài liệu học tập:</b></p> <p>+ Tài liệu [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]</p>	G1.1; G3.2;
	<b>Chương 2: Tổng quan về nền móng và nguyên tắc thiết kế nền móng (3/0/6) (tiếp theo)</b>	
3	<p><b>A/Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: (3)</b></p> <p><b>Nội dung GD lý thuyết:</b></p> <p>2.6 + Khảo sát địa chất, địa chất thủy văn để thiết kế nền móng</p> <p>2.7 + Phân chia đơn nguyên và thống kê địa chất</p> <p><b>PPGD chính:</b></p> <p>+ Thuyết giảng</p> <p>+ Trình chiếu</p> <p>+ Thảo luận nhóm</p>	G1.1; G2.1 G3.1; G3.2
	<p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</b></p> <p><b>Các nội dung tự học:</b></p> <p>2.8 + Đọc các tiêu chuẩn liên quan đến Khảo sát địa chất và Thống kê địa chất</p> <p>2.9 Bài tập 2</p>	G1.1; G2.1 G3.1; G3.2;
	<b>Chương 2: Tổng quan về nền móng và nguyên tắc thiết kế nền móng (3/0/6) (tiếp theo)</b>	
4	<p><b>A/Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: (3)</b></p> <p><b>Nội dung GD lý thuyết:</b></p> <p>2.10 + Tải trọng trong thiết kế nền móng</p> <p>2.11 + Nguyên tắc chung và quy trình thiết kế nền móng</p> <p>2.12 + Giới thiệu các tính năng cơ bản của phần mềm Plaxis, SAFE</p> <p><b>PPGD chính:</b></p> <p>+ Thuyết giảng</p> <p>+ Trình chiếu</p>	G1.1; G2.1 G3.1; G3.2

	Thảo luận nhóm	
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</b> <b>Các nội dung tự học:</b> 2.13 + Tìm hiểu sự liên hệ giữa điều kiện địa chất công trình, quy mô công trình với loại nền móng sử dụng 2.14 Bài tập 2 (tiếp)	G1.1; G2.1 G3.1; G3.2
5	<b>Chương 3: Thiết kế móng nông (3/0/6)</b>	
	<b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết:</b> 3.1 + Khái niệm và phân loại móng nông 3.2 + Cấu tạo các loại móng nông <b>PPGD chính:</b> + Thuyết giảng + Trình chiếu	G1.1; G2.1; G4.1; G4.2
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</b> 3.3 + Tìm đọc một hồ sơ thiết kế móng nông một công trình thực tế 3.4 Bài tập 3 <b>Các tài liệu học tập:</b> + Tài liệu [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]	G2.1; G3.2; G4.1; G4.2
6	<b>Chương 3: Thiết kế móng nông (3/0/6) (tiếp)</b>	
	<b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết:</b> 3.5 + Yêu cầu chung khi thiết kế móng nông <b>PPGD chính:</b> + Thuyết giảng + Trình chiếu	G2.1; G4.1; G4.2
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</b> 3.6 + Tìm hiểu phương pháp lựa chọn chiều sâu chôn móng hợp lý cho các điều kiện địa chất khác nhau; 3.7 + Vai trò của dầm móng và đà kiềng, phương pháp tính toán thiết kế 3.8 Bài tập 3 <b>Các tài liệu học tập:</b> + Tài liệu [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]	G2.1; G3.2; G4.1; G4.2
7	<b>Chương 3: Thiết kế móng nông (3/0/6)(tiếp)</b>	
	<b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết:</b> 3.9 + Thiết kế móng nông cứng, móng băng dưới tường <b>PPGD chính:</b>	G1.1; G2.1; G4.1; G4.2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thuyết giảng</li> <li>+ Trình chiếu</li> </ul>	
	<p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</b></p> <p>3.10 + Tìm hiểu phương pháp lựa chọn loại móng nông thích hợp cho các điều kiện địa chất và tải trọng công trình khác nhau</p> <p>3.11 + Bài tập 4</p> <p><b>Các tài liệu học tập:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tài liệu [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]</li> </ul>	G2.1; G3.2; G4.1; G4.2
8	<p><b>Chương 3: Thiết kế móng nông (3/0/6)(tiếp)</b></p>	
	<p><b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3)</b></p> <p><b>Nội dung GD lý thuyết:</b></p> <p>3.12 + Thiết kế móng băng dưới hàng cột</p> <p>3.13</p> <p><b>PPGD chính:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thuyết giảng</li> <li>+ Trình chiếu</li> </ul>	G1.1; G2.1; G4.1; G4.2
	<p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</b></p> <p>3.14 + Tìm hiểu các phương pháp xác định hệ số nền trong mô hình nền đàn hồi Winkler</p> <p>3.15 + So sánh ưu nhược điểm của các phương pháp tính móng băng : dầm lật ngược, dầm tuyệt đối cứng, dầm trên nền đàn hồi</p> <p>3.16 Bài tập 4 (tiếp)</p> <p><b>Các tài liệu học tập:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tài liệu [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]</li> </ul>	G2.1; G3.2; G4.1; G4.2
9	<p><b>Chương 3: Thiết kế móng nông (3/0/6)(tiếp)</b></p>	
	<p><b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3)</b></p> <p><b>Nội dung GD lý thuyết:</b></p> <p>3.17 + Thiết kế móng băng dưới hàng cột, móng bè</p> <p><b>PPGD chính:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thuyết giảng</li> <li>+ Trình chiếu</li> </ul>	G1.1; G2.1; G4.1; G4.2
	<p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</b></p> <p>3.18 + Mô hình hóa dầm trên nền đàn hồi Winkler bằng phần mềm SAP</p> <p>3.19 + Bài tập 5</p> <p><b>Các tài liệu học tập:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tài liệu [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]</li> </ul>	G2.1; G3.2; G4.1; G4.2
10	<p><b>Chương 4: Thiết kế móng cọc (12/0/24)</b></p>	

	<p><b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3)</b>  <b>Nội dung GD lý thuyết:</b>  4.1 + Khái niệm móng cọc và phân loại cọc  4.2 + Cấu tạo cọc  4.3 +PPGD chính:  + Thuyết giảng  + Trình chiếu  <b>Các tài liệu học tập:</b>  + [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]</p>	G1.1; G2.1; G4.1; G4.2
	<p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</b>  4.4 + Tìm hiểu công nghệ thi công các loại cọc  4.5 Bài tập 6</p>	G2.1; G3.2; G4.1; G4.2
11	<p><b>Chương 4: Thiết kế móng cọc (3/0/6) (tiếp)</b></p>	
	<p><b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3)</b>  <b>Nội dung GD lý thuyết:</b>  4.6 + Sức chịu tải dọc trục của cọc  <b>PPGD chính:</b>  + Thuyết giảng  + Trình chiếu  <b>Các tài liệu học tập:</b>  + [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]</p>	G1.1; G2.1; G4.1; G4.2
	<p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</b>  4.7 + Tìm hiểu, so sánh các công thức dự tính sức chịu tải cọc trong các tiêu chuẩn Việt Nam  4.8 + Tìm đọc hồ sơ thiết kế móng cọc một công trình thực tế  4.9 + Bài tập 7.</p>	G2.1; G3.2; G4.1; G4.2
12	<p><b>Chương 4: Thiết kế móng cọc (3/0/6) (tiếp)</b></p>	
	<p><b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3)</b>  <b>Nội dung GD lý thuyết:</b>  4.10 + Cấu tạo đài cọc  4.11 + Tính toán và thiết kế móng cọc đài thấp  <b>PPGD chính:</b>  + Thuyết giảng  + Trình chiếu  <b>Các tài liệu học tập:</b>  + [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]</p>	G2.1; G4.1; G4.2
	<p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</b>  4.12 + Liệt kê các tiêu chí khi lựa chọn tiết diện và độ sâu chôn cọc  4.13 + Tìm hiểu các phương pháp thí nghiệm kiểm tra chất lượng cọc  4.14 + Bài tập 8</p>	G2.1; G3.2; G4.1; G4.2



	<b>Chương 4: Thiết kế móng cọc (12/0/24)(tiếp)</b>	
13	<b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết:</b> 4.15 + Ma sát âm 4.16 + Sức chịu tải trọng ngang của cọc <b>PPGD chính:</b> + Thuyết giảng + Trình chiếu <b>Các tài liệu học tập:</b> + [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]	G2.1; G4.1; G4.2
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</b> 4.17 + So sánh ưu nhược của cọc tiền chế và cọc khoan nhồi 4.18 + Tìm hiểu phương pháp hạn chế ảnh hưởng của ma sát âm 4.19 + Bài tập 9	G2.1; G3.2; G4.1; G4.2
	<b>Chương 5: Thiết kế xử lý nền đất yếu (3/0/6)</b>	
14	<b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết:</b> 5.1 + Khái niệm đất yếu và các biện pháp xử lý 5.2 + Thiết kế đệm cát 5.3 + Thiết kế cọc cát <b>PPGD chính:</b> + Thuyết giảng + Trình chiếu	G2.1; G4.1; G4.2
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</b> 5.4 + Tìm hiểu các loại đất yếu ở Việt Nam nói chung và đồng bằng sông Cửu Long nói riêng 5.5 + Phân chia các phương pháp gia cố đất nền theo loại đất 5.6 + Tìm đọc một hồ sơ thiết kế gia cố đất nền yếu của công trình thực tế 5.7 Bài tập 10 <b>Các tài liệu học tập:</b> + Tài liệu [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]	G2.1; G3.2; G4.1; G4.2
	<b>Chương 5: Thiết kế xử lý nền đất yếu (3/0/6) (tiếp)</b>	
15	<b>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết:</b> 5.8 + Thiết kế gia tải trước có vật thoát nước thẳng đứng 5.9 + Gia cố đất nền bằng phương pháp trộn sâu 5.10 + Một số phương pháp gia cố đất nền khác	G2.1; G4.1; G4.2

	<b>PPGD chính:</b> + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận nhóm	
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</b> 5.11 + Tìm hiểu các phương pháp gia cố đất nền bằng cừ tràm, Top Base, bơm hút chân không; 5.12 + Thực hành tính toán thiết kế gia cố nền đất yếu 5.13 + Các thí nghiệm kiểm tra đất nền trước, trong và sau quá trình gia cố 5.14 + Bài tập 10 (tiếp) <b>Các tài liệu học tập:</b> + Tài liệu [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]	G2.1; G3.2; G4.1; G4.2

**12. Đạo đức khoa học:**

Các bài tập ở nhà và dự án phải được thực hiện từ chính bản thân sinh viên. Nếu bị phát hiện có sao chép từ 30% trở lên thì xử lý các sinh viên có liên quan bằng hình thức đánh giá 0 (không điểm quá trình).

**13. Ngày phê duyệt lần đầu:** 1/8/2012

**14. Cấp phê duyệt:**

**Trưởng khoa**

**Trưởng BM**

**Nhóm biên soạn**

**PGS.TS. Nguyễn Trung Kiên**

**TS. Trần Văn Tiếng**

**TS. Nguyễn Sỹ Hùng**

**15. Tiến trình cập nhật ĐCCT**

<b>Lần 1:</b> Nội Dung Cập nhật ĐCCT lần 1: ngày    tháng    năm	<người cập nhật ký và ghi rõ họ tên>    Tổ trưởng Bộ môn:
--	---